

Semaine 7
du lundi 13 au vendredi 17 novembre 2023

Exemples de modèles dynamiques de populations

modèles discrets (suites récurrentes)

modèles continus (équations différentielles autonomes)

Polynômes

Monômes, degré, Coefficients, Polynômes à coefficients réels ou complexes

Opérations sur les polynômes (somme, produit)

Degré d'une somme, d'un produit

Une combinaison linéaire de monômes de degrés distincts ne peut être nulle que si tous les coefficients sont nuls

Polynôme dérivé, degré du polynôme dérivé

Racines d'un polynôme

Un polynôme P est factorisable par $X - a$ si, et seulement si, a est une racine de P

Généralisation à plusieurs racines distinctes

Ordre de multiplicité d'une racine

Théorème de d'Alembert-Gauss :

- Tout polynôme à coefficients complexes de degré n peut s'écrire $a_n(X - x_1) \cdots (X - x_n)$, les x_i n'étant pas nécessairement deux à deux distincts
 - Tout polynôme de degré n admet exactement n racines complexes comptées avec leur ordre de multiplicité
- Un polynôme de degré inférieur ou égal à n ayant au moins $n + 1$ racines, comptées avec leur ordre de multiplicité, est nul

Questions de cours

Qu'appelle-t-on racine d'un polynôme ?

Qu'appelle-t-on ordre de multiplicité d'une racine d'un polynôme ?

Somme et produit des racines d'un trinôme du second degré